

A paraître dans

HAURAN V
Déterminismes géographiques et communautés humaines en Syrie du Sud
du néolithique à l'antiquité tardive.
Recherches récentes

Sous la direction de
Michel al-Maqdissi, Frank Braemer, Jean-Marie Dentzer

BAH ; IFPO Beyrouth

Maisons et agglomérations à l'âge du bronze en Syrie du Sud

Frank Braemer (CNRS)

Christophe Nicolle (CNRS), Hélène Criaud (U-Paris I)

Mission archéologique française en Syrie du sud

Programme conjoint syro-français pour l'Atlas des sites pré- et protohistoriques de Syrie du Sud.

Introduction

C'est en 1972 que la première mission à Jawa au nord-est de la Jordanie confirmait de manière très spectaculaire l'existence d'une agglomération fortifiée du milieu du 4^e millénaire à la limite de la zone d'aridité extrême. Le site était alors exceptionnel tant par sa date et sa forme que par les aménagements du paysage, son système hydraulique sophistiqué et l'ingénierie qu'ils impliquent. Certes, les travaux plus anciens du début des années 30¹ sur le site de Khirbet al Umbashi en Syrie auraient dû, s'ils avaient été mieux connus et exploités, éveiller l'attention des chercheurs sur cette catégorie de sites implantés dans les marges arides. Mais c'est bien Jawa, étudié et publié par S. Helms et A. Betts², qui a relancé l'intérêt sur cette région. Ce site exceptionnel laissait penser que l'on avait là un cas unique, difficile à expliquer et posant de multiples questions. Les travaux qui ont été menés par la suite ont révélé en une trentaine d'années une nouvelle région de l'âge du Bronze, avec certes des particularités locales, mais aussi de solides connexions avec les mondes du Levant et de la Syrie centrale.

Après les années 1970 consacrées à Jawa, les années 1980 ont vu la fouille de Bosra et la prospection du Jebel al 'Arab. Puis pendant les années 1990 ont été réalisés la prospection intensive, le relevé intégral et la fouille partielle des sites de Khirbet al Umbashi, de Mumassakhin et de Rukeis. Enfin, les années 2000 ont été celles de la prospection micro régionale du Leja. Il s'agit là de zones périphériques, dans des zones basaltiques plus propices aux activités des pasteurs, à la limite entre les terres cultivables et la steppe. Dans ces régions relativement préservées des réoccupations et des destructions, la remarquable conservation des vestiges et leur bonne lisibilité en surface ont permis de localiser et de relever des agglomérations, parfois sur d'importantes superficies.

Les recherches de terrain ont donc privilégié les zones périphériques. De ce fait, la plaine de la Nuqrah, la Batanée, le Jawlan et les bassins des Wadis Barada et Awaj restent encore très mal connus. Ces zones correspondant aux secteurs des grands tells restent encore

¹ Dubertret et Dunand 1954-1955.

² Helms 1981 ; Betts 1991.

peu explorées en Syrie du Sud³. Ainsi, la documentation que nous présentons ici doit être comparée à celle qui vient de la même zone climatique du Proche Orient, la marge aride ; ce sont les sites localisés à l'est et au sud de l'isohyète des 250 mm de précipitations annuelles moyennes (fig. 1) sur la face interne du Croissant fertile. Ces documents ne sont pas représentatifs de l'ensemble des phénomènes urbains observables dans les zones agricoles au cœur du Levant. Ils apportent cependant un éclairage nouveau sur l'importance et la variété des phénomènes d'agglomérations villageoises dans les domaines géographiques privilégiés des populations pastorales mobiles.

L'ensemble des fouilles et prospections menées dans la zone basaltique de Syrie du Sud a abouti au relevé et à la production d'une cinquantaine de plans de sites datés entre le 4^e et le 2^e millénaire (Fig. 2). Ils documentent des ensembles architecturaux allant de la maison isolée à l'agglomération de plusieurs centaines de maisons. Dans la mesure où les sites sont peu ou pas stratifiés, nous manquons de chronologies relatives fines, mais globalement cette nouvelle documentation offre une bonne représentation chronologique.

La construction en basalte associée à une absence de sédimentation, à un faible taux de réoccupation sur le même lieu et à un aménagement agricole, utilisant jusqu'à une période récente des moyens mécaniques assez modestes, a pour effet de laisser une grande visibilité au sol des sites de toutes dimensions (de 0,2 à 60 ha), c'est-à-dire les « grands sites » et tout le tissu d'occupation intermédiaire. Les cas les plus exceptionnels sont sans doute celui de la région de Khirbet al-Umbashi dans laquelle on a pu identifier la quasi-totalité des vestiges sur environ 30 km² et celui du Leja où les 450 km² prospectés ont permis de localiser et d'identifier 522 sites, soit une densité de 1,16 site/km² toutes périodes confondues. Ils sont répartis en 94 sites du Bronze ancien, soit une densité de 0,2 sites/km², 126 sites du Bronze moyen soit une densité de 0,27 sites/km². Aux périodes romaine et byzantine, la densité passe à 0,36 sites/km². Pour les périodes du Bronze, elle est quatre fois plus forte que celle connue pour la Vallée du Jourdain (Bronze ancien : 0,05 sites /km² et au Bronze moyen : 0,04 sites/km²)⁴. Cela ne veut évidemment pas dire que l'occupation était plus forte dans le Leja que dans la vallée du Jourdain. Ce n'est là que l'effet de la conservation remarquable des sites.

À l'inverse, la construction en terre associée à une sédimentation importante, une réoccupation des mêmes lieux et des aménagements agricoles continus depuis la période romaine entraînent une faible visibilité des petits sites et des structures en plaine.

La documentation ne représente donc pas l'ensemble des phénomènes urbains. Néanmoins, avec près du tiers des plans connus pour l'ensemble du Levant à l'âge du Bronze, elle apporte un éclairage inédit sur des phénomènes d'agglomérations non urbaines rarement observés jusque-là. Nous nous limiterons dans cet article à une description générale des formes d'habitat domestique et de l'organisation des agglomérations, et n'aborderons donc pas les questions des aménagements des paysages autour des sites (principalement les ouvrages hydrauliques), des édifices monumentaux et des techniques de fortification qui doivent compléter notre réflexion sur les établissements de l'âge du Bronze. Notons enfin que ces régions étaient occupées principalement par des populations pastorales mobiles. Nous pensons que ce sont ces populations mobiles qui ont bien souvent construit des agglomérations fixes qui représentent les points d'appui logistique (réserves, assemblées, etc..) de leur circuit de déplacement cyclique. Cette architecture et ces agglomérations seraient

³ À l'exception des travaux anciens à Tell Ashtara, des fouilles récentes au sud de la plaine de Damas (Tell Sakka, Tell el Fara, Nashabiye) et de Bosra.

⁴ Cf. Falconer 1981.

donc pour une part (difficile à évaluer) celles de non sédentaires. De ce fait, l'habitat ne se limite pas à ces constructions : le campement de tentes est l'autre version de l'habitat de ces mêmes populations. L'alternance d'occupation de ces deux habitats, les durées et l'intensité d'usages ont certainement beaucoup varié dans le temps : sur le continuum qui marque le passage entre sédentarité et nomadisme intégral⁵, ces variations définissent la place du curseur correspondant aux formes intermédiaires dont nous avons ici un échantillonnage particulièrement riche.

Nous présentons ici une synthèse sur l'état de nos connaissances sur l'habitat construit et les agglomérations de l'âge du Bronze, en intégrant un grand nombre de documents inédits qui sont le résultat des prospections syro-françaises récentes (2003-2006) dans le Leja. Cette région est en effet un véritable conservatoire, sans doute unique au monde, de structures architecturales protohistoriques, dont la conservation est un enjeu majeur pour la connaissance.

1- Un catalogue des unités architecturales de base

Quelle que soit la période concernée, les maisons sont la plupart du temps des ensembles composites qui associent une ou plusieurs unités architecturales de base (espace couvert) à un espace généralement à ciel ouvert et à un enclos. Les unités de base sont construites en suivant moins d'une dizaine de modèles répétitifs dans leur forme et dans leurs dimensions. Ces unités correspondent soit à une seule pièce, soit à un assemblage régulier de deux pièces. La presque totalité des constructions est réalisée en blocs de basalte non taillés. Dans un seul cas, à Khirbet al-Umbashi, nous avons pu identifier des murs en pisé ou en briques édifiés sur un socle de basalte. Les toitures peuvent être en matériaux organiques, bois, roseaux, paille, ou en dalles de basalte à partir du début du 3^e millénaire. Les hauteurs sous plafond, souvent mesurables en raison de la très bonne préservation des murs et parfois des toitures, sont de l'ordre de 2 m au minimum. La forme rectangulaire ou assimilée domine numériquement ; les portes sont la plupart du temps localisées sur un long côté de l'édifice, imposant ainsi un schéma structurel barlong. La plupart des formes architecturales de bases en usage dans des édifices domestiques peuvent être aussi employées, avec les mêmes techniques, dans des édifices considérés comme monumentaux par leurs dimensions et la qualité de leur construction.

1-1- la pièce rectangulaire longue (fig. 3, 4, 5)

Il s'agit de pièces qui forment des rectangles allongés (proportion largeur/ longueur généralement de 1/2 à 1/3) avec une entrée sur le long côté. Les angles de ces pièces barlongues peuvent être bien marqués, mais aussi, et assez fréquemment, arrondis sur le parement intérieur de la pièce (parfois sur seulement 2 angles) et rectangle sur le parement extérieur à Sharaya et Khirbet Dhabab. Les dimensions extérieures des pièces sont en moyenne de 10 à 13 m sur 4 à 5m, avec des édifices monumentaux pouvant aller jusqu'à 23 m de long et 6 ou 7 m de large. Les murs ont entre 0,60 et 1 m d'épaisseur.

1-1-1- La pièce rectangulaire à colonnade axiale

Le seul moyen d'élargir des espaces lorsque l'on ne peut pas disposer de poutres en bois longues ou lorsque l'on couvre le bâtiment avec des dalles de basalte, est d'installer des

⁵ Marx 1992.

piliers dans l'axe long de la pièce. Les dimensions intérieures peuvent alors atteindre 7 à 8 m, au maximum. Les pièces à colonnade axiale paraissent répondre à deux modules principaux : 12/14 x 7/8 m (dimensions extérieures) avec trois piliers (Fig. 6), 11/12 x 4 m avec 4 piliers (Fig. 7). La différence de largeur est liée principalement à l'usage de dalles de couvertures moins longues que dans les édifices précédents. Les piliers axiaux sont souvent associés à des pilastres disposés contre les murs de deux manières : des pilastres directement appuyés sur les longs côtés réduisent la portée des poutres ; des pilastres allongés sur le petit côté relient le mur au premier pilier de la colonnade.

L'utilisation de double colonnade n'est attestée que dans des édifices monumentaux (Fig. 8).

1-1-2- La pièce rectangulaire à piliers latéraux

L'usage de pilastres latéraux peut être, on l'a vu associé à une colonnade, mais on le trouve aussi dans des maisons rectangulaires sans pilier, et dans des maisons semi-enterrées. Pour réduire les portées des espaces à couvrir, on a disposé des pilastres le long des murs (Fig. 9).

1-2- La pièce à double absides (Fig. 10 et 11)

Il s'agit de pièces allongées (proportion largeur/ longueur généralement de 1/2 à 1/3) avec deux murs longs parallèles et deux extrémités arrondies en abside. La longueur moyenne des maisons oscille entre 13 et 17 m pour des largeurs de 3,50 à 5 m (en dimensions externes avec des murs épais de 0,60 à 0,90 m). Les hauteurs sous plafond sont au moins de 2 m, d'après les hauteurs de mur préservées.

1-3- La pièce rectangulaire courte ou carrée

Le module de base des pièces de maisons relevées à Labwe (Fig. 32) est un carré de 4 x 4 m environ, avec des murs de 0,40 à 0,60 m d'épaisseur. C'est un module plus rectangulaire que l'on retrouve sur le site de Khirbet Dhabab (6 x 4,5 m en moyenne) (Fig. 12). Dans certains édifices les pièces carrées (associées dans ces cas à des pièces rectangulaires) n'ont pas de porte au niveau du sol, ce qui implique un accès en hauteur ou par le toit (Zawk Fig. 13, Umbashi Fig. 6). Quelques pièces carrées possèdent des piliers uniquement dans des édifices complexes (Jawa Fig. 8).

1-4- La pièce ronde ou ovale

On retrouve des pièces isolées rondes généralement de 4 à 5 m de diamètre sur quelques sites (environ 5 m de diamètre extérieur à Khirbet Dhabab par exemple, Fig. 14). Des pièces ovoïdes d'au plus 5 x 2,30 m sont intégrées dans des maisons agglutinées à Umbashi (Fig. 15) et l'on trouve des piliers également au centre de pièces arrondies (à Umbashi, Fig. 9).

2- L'agencement des unités architecturales et les modèles de maisons composites

2-1- La notion de maison : deux modèles (Fig. 16)

Par convention, on appellera « maison » l'unité de base des différentes formes d'agglomération. Il s'agit d'une convention, car ce mot est utilisé dans son sens purement descriptif et non dans ses significations anthropologiques.

Ces unités sont agencées de manière plus ou moins complexe en obéissant à quelques règles régulières d'assemblage. Les assemblages de maisons à absides, relativement rares, réunissent deux pièces par leur long côté ; généralement une des pièces est moins large que l'autre. Le plus souvent, de petites pièces annexes sont accolées à une extrémité de ces maisons. Ces pièces sont ensuite réunies par un enclos au contour presque toujours arrondi. Les pièces rectangulaires à pilier sont généralement assemblées par leur petit côté en chaînes linéaires ou bien en angle droit (Fig. 7a, 18). On trouve par ailleurs un assemblage fréquent d'une pièce rectangulaire allongée, avec ou sans colonnade axiale, avec une pièce carrée sans porte (Fig. 6, 13) ou une terrasse en terre (Umbashi secteur VN) toujours disposées sur un des petits côtés de la pièce principale. À Khirbet Dhabab (Fig. 12), les pièces rectangulaires courtes sont toujours assemblées à une cour de même dimension dont les murs, moins bien construits que ceux de la pièce couverte, paraissent souvent moins hauts.

Dans la version la plus simple, l'agglomération est constituée de la juxtaposition de différentes cellules architecturales mono ou pluricellulaires, qu'il s'agisse d'édifices rectangulaires allongés, de maisons à double absides ou de pièces rondes. On observe cependant fréquemment que plusieurs bâtiments sont assemblés pour former un ensemble composite plus vaste que la cellule de base. Ces ensembles composites regroupent une ou plusieurs cellules architecturales couvertes avec des espaces à ciel ouvert, les cours des maisons complexes. Ils peuvent aussi regrouper sous forme agglutinante ou linéaire des espaces couverts. C'est alors cet ensemble composite qui forme l'unité de base de l'agglomération. Les cas d'agglomérations associant les deux formules sont peu nombreux (Tell Zheir, Khirbet Dhabab).

2-2- Les compositions en chaînes

Les pièces rectangulaires allongées sont fréquemment assemblées par leur petit côté dans des chaînes de deux à six ou sept éléments. Ces assemblages ont été bien observés dans les villages chalcolithiques du Jawlan⁶ (Fig 17). On les retrouve sans doute à la même période dans deux hameaux de Sharaya (Fig. 18), où l'une de ces chaînes composées d'une dizaine de maisons atteint 100 m de long. Il en existe aussi au Bronze moyen à Jawa (Fig. 5) ou dans une partie du village de Tell Zheir⁷ (Fig. 19). Il semble que ces chaînes ne sont pas associées à un espace extérieur privatif clairement défini, sauf dans quelques cas à Jawa. L'espace non bâti ne paraît pas attribué de façon privative par une des maisons. C'est le seul cas d'ensemble composite qui n'associe pas de cour délimitée à l'espace bâti.

2-3- Les compositions à cour ou avec enclos

Des structures bâties de une à trois pièces peuvent être associées à un enclos. Les pièces à absides sont incluses dans des enclos arrondis. Les pièces rectangulaires sont réunies par un enclos presque toujours quadrangulaire, en pierres ou en matériau végétal (exemples de Khirbet al-Umbashi secteurs VW et VN, Zawk, Kôm Massaij et Haima). Les espaces couverts peuvent être disposés au centre de l'enclos (Fig. 34), ou bien en former un des angles (Fig. 7a, 31) ou encore être tangents à un enclos arrondi (Fig. 20). À Khirbet Dhabab, l'ensemble pièce couverte/cour de même surface peut former à lui seul une maison. Mais plusieurs pièces

⁶ Epstein 1998.

⁷ Braemer 1991.

peuvent également être réunies autour d'une cour collective dans un complexe à contour quadrangulaire.

Contrairement à ce que l'on observe, par exemple, dans les maisons tripartites du domaine mésopotamien, ces ensembles ne sont pas homogènes du point de vue de la construction. L'espace découvert est limité par des murs ou des barrières édifiés de manière beaucoup plus fruste que les murs des espaces possédant des toitures. Il y a donc une différenciation technique sensible dans la construction de chaque partie de la maison.

2-4- Les compositions agglutinées

La dernière forme d'agencement de bâtiments généralement de formes arrondies ou ovoïdes est le complexe agglutiné. Les espaces couverts sont alors accolés les uns aux autres, avec parfois un espace à ciel ouvert, mais de dimension réduite, au centre. Dans quelques complexes aux contours arrondis, parfois semi-enterrés comme Khirbet al-Umbashi (Fig. 22) et Labwe (Bronze moyen), les toitures sont utilisées comme des espaces de cours à ciel ouvert. À la fin du Bronze ancien et au Bronze moyen, le complexe agglutiné devient le principal mode d'assemblage des bâtiments.

3- Les agglomérations : organisation générale et fonctions

La notion d'agglomération correspond à des réalités fort diverses. Il s'agit évidemment de concentrations d'habitations sur un territoire limité. Mais la densité de ces concentrations, d'une part, leur surface, d'autre part, varient énormément. Les surfaces observées vont de hameaux de deux ou trois maisons sur quelques ares, à plusieurs dizaines ou centaines de structures sur quelques kilomètres carrés : on a en effet observé des zones d'habitat semi-dispersé sur de très grandes étendues, par exemple dans la région de Mtouné, à Lahte au sud-est du Leja (sur près de 5 km de longueur et 200 à 800 m de large), de Kôm Masaij (2 x 1 km) au nord du Leja (Fig. 23) ou à Moumassakhin⁸ (Fig. 24) au nord de Damas (5 x 0,2 km).

Les densités de ces agglomérations varient tout autant, et parfois au sein même de ces grandes agglomérations diffuses dans lesquelles il y a fréquemment des lacunes d'occupation. La question la plus difficile est sans doute d'évaluer, sur la seule base des indications de prospections de surface, si tous les sous-ensembles de ces agglomérations sont contemporains ou non, et à quel pas de temps nous avons les moyens de l'évaluer. On a bien vu sur la zone de Khirbet al-Umbashi que les 2 km² du site correspondent à au moins huit sous-ensembles reflétant plus d'un millénaire d'occupation (Fig. 25).

Il y a donc évidemment des zones d'attraction de l'habitat qui ont fait l'objet d'une occupation très extensive sur la très longue durée. La durée des sous-ensembles à l'échelle de temps d'une vie humaine est beaucoup plus difficile à établir.

On remarquera que ce sont les mêmes compositions de maisons simples ou complexes qui sont mises en œuvre aussi bien dans les hameaux, habitats dispersés ou maisons isolées (Fig. 31, 34) que dans de très vastes agglomérations.

Dans la plupart des maisons, les espaces enclos à ciel ouvert occupent une place particulière : ils sont certainement associés aux activités d'entretien du cheptel dans ces populations de pasteurs. Dans de nombreux cas, ces activités sont intégrées au fonctionnement même de la maison, alors que, dans d'autres cas, cette activité est rejetée à

⁸ Al-Maqdissi 2000.

l'extérieur de la maison ainsi qu'en témoignent les nombreuses structures d'enclos de ces périodes repérées sur la marge aride⁹. Outre leur fonction d'abri domestique, ces maisons ont donc une fonction économique fortement inscrite dans leur espace intérieur à certaines périodes.

3-1- L'organisation générale ordonnée par les unités composantes

Les divers types d'agencement de maisons simples ou complexes dessinent la géométrie du tissu des agglomérations, qu'elles soient ou non délimitées par une enceinte. Il y a quelques exemples de groupements de maisons dispersées, comme dans le secteur est de Khibet al-Umbashi (Fig. 26), où l'espace libre entre les maisons est tel que seule l'orientation régulière des murs du bâti manifeste la réalité et l'unité de l'agglomération. Les maisons complexes arrondies ou ovoïdes se prêtent assez mal à des mitoyennetés en raison de leur forme. De ce fait, ces maisons sont rarement alignées et ont plutôt tendance à être organisées sur un schéma de nid d'abeille (Sharaya, Eib) (Fig. 20, 27). Par contre, les groupements de maisons complexes quadrangulaires ou rectangulaires peuvent être assemblés dans des alignements d'îlots ou même des ensembles intermédiaires réunis par un mur (par exemple à Khibet al-Umbashi ou Haima) sur de grandes superficies (Fig. 21). À Jawa (Fig. 5), le village du Bronze moyen a une structure globale quadrangulaire, constituée par quatre séries d'alignements de maisons rectangulaires. Khirbet Dhabab fournit l'exemple d'un cas intermédiaire dans lequel une grande partie du village est constituée par des complexes arrondis disposés en nid d'abeille, mais avec une organisation de quelques maisons autour d'une rue bien dessinée dans la partie centrale du site.

Dans le cas des agglomérations ouvertes, ces groupements de maisons ou de complexes forment des hameaux qu'il n'est pas rare de trouver occupés de manière contemporaine à seulement quelques centaines de mètres les uns des autres (Khirbet al-Umbashi secteur VW, Moumassakhin).

3-2- L'organisation générale ordonnée par une structure de limite

La présence d'une limite à l'agglomération (simple mur de clôture ou fortification) correspond généralement à une structuration plus organisée du parcellaire du tissu construit. L'enceinte peut être l'ossature de l'agglomération, ou bien, si elle est enveloppante, elle oblige à une organisation et une concentration du bâti.

L'enceinte peut être la ligne d'appui sur laquelle les maisons sont alignées ou accolées. Avec des maisons à absides, ce sont les exemples de Mardoume ou Sahr Sud au BA Ia. Avec des maisons rectangulaires, ce sont les cas de Tell Zheir (pour la partie est, Fig. 29), ou des hameaux de Kôm Masajj/2 (Fig. 30a) et de Rahil (Fig. 31). Le rempart de Jawa (BA Ia), qui intègre des pièces dans son angle sud-ouest, a sans doute une structure analogue au moins pour une partie de son tracé.

Dans la ville de Labwe (BA II) (Fig. 32), le rempart joue encore un rôle d'ossature, mais de manière différente. La construction a été conçue en au moins six quartiers sur une base géométrique commandée par une perpendiculaire au fragment de mur d'enceinte à

⁹ Braemer et Sapin 2001

proximité duquel le quartier est implanté. Cela explique la variabilité des orientations internes des blocs de maisons et les différences observées dans l'extension en surface de chaque quartier. Chaque quartier a crû selon cette orientation de base et selon une trame quadrangulaire continue et régulière de 4 x 4 m environ, sur laquelle les maisons furent construites.

Un cas similaire d'organisation et de développement se rencontre à Tell Rukeis¹⁰ (BM) (Fig. 33) où le bâti s'organise selon un plan rayonnant à partir du tracé du rempart circulaire.

Dans d'autres cas cependant, la muraille ou l'enceinte qui entoure tout ou partie de l'agglomération est sans relation directe avec la structure de celle-ci. À Sharaya, l'enceinte (BA Ia) (Fig. 27) ne structure en rien la forme et le tissu des différents complexes qui sont simplement juxtaposés. Là, il semble que cela soit le relief qui soit la principale force structurante.

Enfin, dans le cas de certains complexes isolés regroupant deux ou trois bâtiments, le mur d'enceinte n'a pour but et conséquence que de délimiter une terrasse plane dominant souvent le paysage alentour (Fig. 31, 34).

3-3- Surfaces et densités des agglomérations

Disposer des plans complets des agglomérations permet de mesurer précisément les surfaces construites et les limites. On peut donc comparer la densité de ces agglomérations de deux manières complémentaires : nombre de m² construits (espaces sans doute couverts) à l'hectare qui donne une notion de densité du tissu aggloméré (Fig. 35), et nombre de bâtiments à l'hectare qui donne une mesure de la densité de l'occupation (Fig. 36). Nous écartons de ces tableaux de comparaison le site de Labwe, dont la densité du tissu aggloméré et la structure interne hiérarchisée, en fait une véritable ville, la seule de notre secteur dont on connaisse le plan¹¹.

La densité de l'espace construit la plus faible est 153 m² à l'hectare (donc 0,015) à Moumassakhin où l'habitat est très dispersé et où les espaces couverts ont une surface réduite par rapport aux espaces enclos à ciel ouvert. La plus forte densité (0,5) est observée dans le village groupé de Khirbet Dhabab, dans laquelle les espaces couverts et les cours occupent chacun le quart de la surface de l'agglomération (on observe en effet une surface de cour 2870 m²) à peine supérieure à la surface d'espaces couverts (2362 m²). On constate l'existence d'un nombre significatif d'agglomérations, dont la densité construite est de 400 à 500 m² à l'hectare (0,05), et un autre pic de 1000 à 1200 m² à l'hectare (0,1).

Estimer le nombre de maisons dans ces agglomérations nous permet une comparaison approximative des densités démographiques. La maisonnée, quelle que soit sa composition numérique, est comparable d'un site à l'autre, mais il faut rester prudent sur ces

¹⁰ Eames et Schroder 1997.

¹¹ Le cas de Jawa est souvent cité comme exemple de ville, mais nous pensons que l'on peut interpréter différemment ce plan. La densité de maisons à l'intérieur de l'enceinte est certainement très inférieure à celle supposée par Helms 1981, fig. 31, si l'on se réfère à l'épaisseur de couche archéologique conservée secteur par secteur (Betts 1991, fig. 6). Le nombre de maisons, si on extrapole la surface des ensembles fouillés, ne devrait guère pouvoir dépasser un maximum d'une soixantaine dans l'enceinte centrale, auxquelles s'ajoutent une quarantaine dans l'enceinte sud, soit une moyenne de 20 maisons à l'ha. On est assez éloigné des 196 unités calculées par S. Helms 1981, p. 130.

comparaisons car le nombre d'individus qui composent la maisonnée n'est certainement pas le même dans les maisons complexes et dans les unités architecturales simples. On constate que le plus grand nombre d'agglomérations a moins de 20 maisons à l'hectare. Les taux plus élevés correspondent aux agglomérations dans lesquelles la maison correspond principalement à une unité architecturale élémentaire (maisons à absides en particulier) et non à une maison complexe. La forte densité observée à Khirbet al Umbashi (petites maisons du secteur VN ensemble 3) est sans doute surestimée, car nous avons extrapolé la mesure faite sur une toute petite partie de l'agglomération.

Il est remarquable de constater que la surface globale de l'agglomération n'est en rien corrélée à une densité de construction ou d'occupation particulière : c'est dire que les estimations de populations faites habituellement sur la base de la seule surface estimée de l'agglomération n'ont pas de sens dans notre région (et sans doute partout ailleurs). Les déductions qui en sont tirées sur la hiérarchie des sites à l'échelle régionale sont tout autant hasardeuses (Falconer et Savage 1995, Helms 1981, p. 129-130). Ce qui compte, c'est le nombre absolu de maisons identifiées par agglomération qui varie de 2 à 200 et les fortes variations observées sur un même site d'une période d'occupation à une autre, par exemple à Khirbet al-Umbashi (Fig. 37).

3-4 Les systèmes de circulation

Les circulations sont toujours constituées par des espaces résiduels entre les maisons. Ces espaces peuvent être assez réguliers lorsque les orientations des édifices sont parallèles (Khirbet al-Umbashi secteur VN, Fig. 21) ou lorsque les espacements entre les maisons sont homogènes (Sharaya ouest, Dhabab zone nord, Fig. 12). En revanche, les circulations peuvent être ailleurs de formes très irrégulières, par exemple à Sharaya (BA Ia Fig. 27).

La seule agglomération dans laquelle on a l'impression d'une création volontaire de rue est à Khirbet Dhabab dans sa zone centrale (Fig. 14). Les alignements de maisons produisent un effet de façade parallèle sur une centaine de mètres. Cette rue aboutit sur le puits et la tombe situés au centre de l'agglomération.

À Labwe (Fig. 32), seule ville dont le plan est connu, ce n'est pas un système de rues qui a structuré l'implantation urbaine, mais le système d'implantation des maisons. Les circulations sont en fait l'espace résiduel laissé entre les secteurs construits. La régularité des tracés de passages, apparente par endroits, n'est due qu'à la régularité des limites de zones construites. C'est elle qui dessine les trois rues intérieures de la cité. La cohérence du système viaire et son impact dans le dessin urbain restent donc faibles. Le fait est parfaitement illustré par la relation entre la citerne et les rues. On aurait pu s'attendre à ce que la citerne, dont la monumentalité (par son volume et son aménagement) ne fait pas de doute, ait été un élément structurant des circulations urbaines puisque son accès devait être public et ouvert à tous les membres de la communauté. Il n'en est rien et il est bien difficile d'identifier des circulations majeures qui en facilitent l'accès. Il faut donc imaginer des accès sinueux et étroits. C'est la même observation qui doit être appliquée aux issues des portes de la ville : pas de rues majestueuses et structurantes au débouché des portes monumentales, mais des circulations périphériques de faible largeur donnant accès à des passages sinueux entre les maisons. A Jawa cependant, il semble que chaque porte de la fortification donne sur une espace (placette ?) enclos, créant une zone intermédiaire entre les accès et les secteurs d'habitat.

4- Agglomération et organisation sociale

Une première analyse de ces différentes agglomérations de Syrie du Sud sur une durée de deux millénaires permet d'établir quelques constats sur le changement dans le temps et sur les structures sociales.

On n'observe pas de progression linéaire dans le temps de l'agglomération simple vers l'agglomération complexe ou du petit site vers la grande installation, ni de changements que l'on pourrait associer à une hiérarchisation croissante de la société. Les principaux changements se notent plus dans les choix de l'organisation de la maison, de la forme et de la dimension de l'agglomération.

Le choix d'une catégorie de maison et l'option retenue pour l'organisation d'une agglomération peuvent matérialiser la taille ou le type de la structure sociale du groupe utilisateur. Ainsi, les compositions en chaînes de la période chalcolithique ou les maisons complexes à enclos peuvent abriter plusieurs cellules familiales nucléaires regroupées. Elles sont alors susceptibles de correspondre à un lignage. Les maisons cellulaires isolées correspondraient mieux à des unités familiales nucléaires : c'est le cas de Sharaya et à Mardume (BA Ia). À une autre échelle, à Labwe, les six quartiers identifiés par leurs orientations différentes peuvent correspondre à six groupes différents placés sous une autorité commune, probablement des clans relevant d'une même structure tribale, une organisation de l'agglomération que l'on retrouve encore de nos jours dans certaines villes syriennes¹². Dans d'autres cas, comme celui des agglomérations ouvertes, l'organisation des maisons n'est pas suffisamment spécifique pour permettre de détecter une autre forme d'organisation que celle de la maisonnée sans pouvoir préjuger de la nature de l'organisation du groupe.

Les modes de vie des groupes introduisent certaines contraintes dans le bâti, comme la présence d'unités de stabulation dans les agglomérations de pasteurs. L'organisation sociale semble parfois s'effacer devant ces impératifs. Les enclos sont alors les éléments structurants de l'agglomération et parfois ils sont réunis en un vaste espace commun autour duquel les maisons sont disposées (à l'exemple de Mardoumé). Dans d'autres cas, c'est la structure sociale qui prévaut sur l'organisation du bâti. Les enclos sont alors rejetés en périphérie de l'agglomération pour permettre un agglutinat ou un agencement serré de l'habitat. C'est dans cette catégorie que l'on peut sans doute placer l'apparition des agglomérations fortifiées au Bronze ancien II qui ne s'explique pas uniquement comme le passage à un autre stade d'organisation de la population (rural-urbain), mais plutôt comme l'affirmation d'une territorialité, une cristallisation identitaire du groupe avec un rejet croissant des groupes allogènes.

La marque générale de toutes ces agglomérations villageoises est l'homogénéité et l'absence de différenciation entre les maisons. On peut en déduire l'existence d'une égalité entre les diverses composantes sociales de ces agglomérations, égalités des familles nucléaires entre elles, ou des lignages entre eux. Mais dans certains cas, peu nombreux, il existe des indices de différenciation au sein de la maison ou de l'agglomération qui pourraient correspondre à une hiérarchisation sociale. À Khirbet Dhabab (BA II), il y a au centre de l'agglomération deux édifices qui, bien que suivant des plans analogues à ceux des autres maisons, sont mieux construits et sont situés à proximité de l'accès à l'eau et d'un monument funéraire central. Cette maison mettrait en valeur un sous-groupe (famille dominante ou chef d'un lignage qui pourrait se rattacher à un ancêtre représenté par la tombe). À Kôm Masaij, l'agglomération 2 du début du Bronze moyen (Fig. 30a) est composée de trois maisons à piliers assez monumentales au centre de la zone enclose et de pièces rectangulaires le long de l'enceinte. Dans l'agglomération 1 (Fig. 30b), ce sont trois enclos quadrangulaires au sud de la zone fermée qui introduisent une différenciation par leur forme et la surface occupée par les

¹² Métral et Métral 1989.

maisons. À Tell Zheir (Fig. 29), au Bronze moyen (?) on a au sein de l'agglomération une différenciation entre des maisons à cours adventices et des maisons rectangulaires simples. Ce sont des exemples de différenciation par la surface de la maison et l'architecture. On pourrait les interpréter comme l'expression de la présence au sein de l'agglomération de plusieurs familles disposant d'une puissance supérieure, et donc d'une distinction de type économique (riche/pauvre) et d'un statut particulier qui se manifesteraient épisodiquement à partir du Bronze ancien II et seraient plus fréquents au Bronze moyen.

Par ailleurs, les différences sont assez sensibles à l'échelle régionale entre des agglomérations qui mettent en œuvre des architectures analogues, mais dans des configurations différentes. On a mis en évidence les villages de maisons à absides qui s'organisent en maisons composées (Sharaya, Eib), ou bien en cellules simples regroupées dans une enceinte, ce qui peut exprimer une organisation différente du groupe : famille élargie à Sharaya, clan ou fragment de tribu à Mardoumé. Les maisons agglutinées semi-souterraines du Bronze moyen sont groupées dans un village compact à Khirbet al Umbashi alors qu'à Labwe, elles sont toutes dispersées autour du rempart de la période précédente. Cela peut correspondre soit à des contraintes sécuritaires (groupement en zone désertique orientale, dispersions en zone occidentale mieux maîtrisée), soit à des dimensions de groupes (familles associées à Khirbet al-Umbashi/ familles élargies, mais séparées à Labwe). Une autre hypothèse doit être évoquée : ces maisons sont occupées périodiquement par les mêmes groupes dans un cycle de mobilité pastorale, et la différence tient alors à des comportements différents selon les saisons, les types de pâturages et les contraintes liées à la gestion des troupeaux qui entraînaient une segmentation provisoire du groupe.

On a donc observé une pluralité de principes d'organisation de la maison et de l'agglomération qui peut correspondre à autant de configurations sociales du groupe. La configuration dominante est cependant celle de l'égalité dans l'expression architecturale domestique, c'est-à-dire sans doute une égalité de statut d'entités sociales de dimensions sensiblement différentes, de la famille nucléaire à des regroupements de type lignage, ou clan. Seules quelques agglomérations traduisent une forme de hiérarchie sociale de manière épisodique, et simultanément aux autres configurations. L'origine de ces hétérogénéités n'est pour l'instant pas définissable.

5- Perspective chronologique

Certaines innovations sont liées au temps, mais il faut renoncer définitivement à la notion d'évolution des formes architecturales, dans laquelle à des formes arrondies on fait succéder les formes rectangulaires ou carrées. On a même imaginé des formes intermédiaires avec les rectangles à angles arrondis¹³. Les formes rectangulaires existent de manière développée dès le Chalcolithique, les formes arrondies (maisons à double absides, maisons rondes) viennent plus tard au BA Ia et au BA II.

Dès la période chalcolithique, on constate une grande maîtrise des techniques de construction avec la constitution de complexes de grande dimension. Cette maîtrise trouve une confirmation au BA Ia avec la construction de maisons mégalithiques en grand nombre et une variété dans la conception des agglomérations ouvertes (Kreim Sud) ou enceintes (Sharaya) avec la répétition à l'infini d'un module de base comprenant un bâtiment (d'une ou deux pièces) et une cour. Ce sont aussi les premières attestations d'une volonté de séparer, par une clôture ou un rempart, l'extérieur de l'intérieur de l'agglomération. Cette séparation peut

¹³ Golani 1999.

avoir des raisons pratiques (parcage d'un cheptel) ou idéologiques (affirmation d'une identité par le rejet de l'extérieur). Cette limitation de l'espace construit n'a pas de répercussion sur l'organisation des compositions. L'élément structurant pour les autres agglomérations est l'enceinte contre laquelle viennent s'appuyer les maisons tout autour d'un espace social commun. Par ailleurs, même s'il peut être parfois mégalithique, l'habitat est encore égalitaire dans son architecture et sa réalisation.

À la même période, on retrouve à Jawa une structuration similaire d'agglomération avec des bâtiments accolés à la plus ancienne fortification connue. La création de l'agglomération est liée à la mise en place d'un réseau de récupération et de stockage des eaux du wadi. Au Bronze ancien Ib, on ne note pas d'autres innovations,¹⁴ mais le développement de formules déjà existantes comme les enceintes avec des bâtiments accolés sur tout le pourtour (Khirbet al-Umbashi) avec un espace central vide de toute construction.

Le Bronze ancien II voit la combinaison des enceintes et d'une unique agglomération urbaine (Labwe), la continuité des agglomérations ouvertes et l'introduction d'une certaine forme de hiérarchisation dans les agglomérations avec des différenciations par zone (maisons de grandes dimensions au centre et petits complexes à la périphérie à Khirbet Dhabab, quartier monumental à l'une des extrémités de Labwe). De la fin de cette période (milieu du III^e millénaire) date la généralisation d'une innovation architecturale : les toitures en dalles de basalte, avec encorbellements et piliers. Comme cela a déjà été noté au Bronze ancien Ia, on observe à Labwe, de manière plus systématique, la répétition d'un module de base (ici 4 x 4 m) dont la reproduction sert de trame à l'agglomération.

Au Bronze ancien IV, on retrouve des complexes agglutinés (Khirbet al-Umbashi secteur VW) proches les uns des autres et les complexes de maisons rectangulaires à pilier en chaînes.

Au Bronze moyen, on distingue deux catégories de sites fortifiés. Il y a d'abord les citadelles plus ou moins vides. Elles fonctionnent généralement avec des agglomérations ouvertes voisines. Il y a ensuite des tells fortifiés de plus grandes dimensions, dont on ne sait malheureusement rien concernant l'organisation interne, mais autour desquels on ne retrouve pas d'agglomérations ouvertes (Kôm Sharaya Ouest, Tell Debbah, Bosra).

Conclusion

Les types architecturaux et les structures d'agglomération que nous venons de décrire ne sont, pour la plupart, pas propres à la Syrie du Sud basaltique. Les villages de maisons à absides sont connus de la Jordanie (Jebel Mutawwaq) au littoral libanais (Sidon Dakerman) et les organisations, y compris dans leurs variations, sont analogues à celles observées dans le Hauran¹⁵. Les villages de maisons à enclos groupés ou semi-dispersés du Bronze ancien IV et du Bronze moyen trouvent des parallèles depuis Moumassakhin au nord de Damas jusqu'à Marajim¹⁶ en Jordanie. L'organisation des maisons et la structure même du village de Khirbet Dhabab suivent une conception que l'on retrouve à Arad¹⁷. Le plan urbain de Labwe est analogue à ceux de Tell el Far'ah et de Khirbet Zeraqun. Le « sanctuaire » de Hartuv¹⁸ avec ses grandes maisons à piliers inscrites dans un enclos quadrangulaire est tout à fait identique aux grandes maisons mégalithiques dispersées de Khirbet al-Umbashi, nombreuses aussi dans le Leja, et aux maisons groupées des niveaux dits ruraux préurbains de

¹⁴ À l'exception du barrage réservoir de Khirbet al-Umbashi.

¹⁵ À ce jour, des maisons à double absides ont été découvertes sur une quinzaine de sites du Liban à la Palestine (Nicolle et Maqdissi 2006 p. 126).

¹⁶ Nicolle, Steimer et Humbert 2001.

¹⁷ Braemer 1999.

¹⁸ Mazar et Miroshedji 1996.

Byblos. Les maisons rectangulaires à angles arrondis sont également communes dans le Levant.

Les particularités de la zone basaltique sont essentiellement dues à l'usage du matériau, le basalte, en particulier pour les toitures à encorbellement ou en dalles sur piliers qui se sont généralisées à partir du milieu du 3^e millénaire. Par ailleurs, le type d'agglomération en chaîne observé sur le Jawlan et dans le Leja paraît également propre à notre région basaltique.

Hormis quelques innovations technologiques comme la fortification, le barrage-réservoir, la couverture par dalle, on ne note pas d'évolutions dans la conception des habitats et des agglomérations. La principale force structurante du site semble être principalement la communauté formée de groupes qui ne manifestent pas de fonctions hiérarchiques dans l'architecture, que cela soit au niveau de la maisonnée, du clan ou de la tribu. On ne note pas, même à Labwe, de trace d'un pouvoir centralisateur/organisateur d'essence urbaine ou étatique. L'organisation de cette agglomération en différents complexes relève avant tout d'une juxtaposition et la circulation à l'intérieur du site par des espaces résiduels ne fait pas appel à une organisation urbanistique très élaborée.

Pour autant, cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de conception globale de l'agglomération pour cette région de Syrie du Sud. Elle existe, mais se matérialise à un niveau d'organisation diffuse par juxtaposition qui rendent inadéquates les tentatives de distinction et de qualification selon la dichotomie rural/urbain.

Par ailleurs, ce que l'on constate de l'organisation des agglomérations à une période donnée incite à percevoir l'indice de l'émergence d'une notion de territoire dès le Bronze ancien Ia. Il y a sans doute une structuration en fonction des parcours des troupeaux dans les différentes pâtures correspondant à des phases de réunion ou de segmentation du groupe. Cette structuration se matérialise par un rapport de type centre/périphéries dans la taille et la conception d'agglomérations contemporaines. Au Bronze moyen, les grandes agglomérations (autour de Kôm Massaij ou sur le bord est du Leja) s'étirent sur de grandes superficies avec un centre, un point fortifié, protégeant les ressources en eau (et aussi les greniers ?) et en cas de besoin les populations alentour.

Enfin, dans le cas des grands tells du Bronze moyen, le rapport aux agglomérations plus lointaines n'est pas clair. Selon le schéma habituel, le plus gros établissement fortifié commande aux autres établissements dans un rayon moyen de 4 km. La juxtaposition de ce réseau de tells à un réseau de tours massives (comme à Rujm al 'is, Tell Debbeh) permet de s'interroger sur la validité de ces reconstructions.

Bibliographie

Al-Maqdissi M. 2000

«Note à propos de Moumassakhin, agglomération à la lisière de la steppe», *Bulletin d'Études Orientales* 52, p. 73-82.

Betts A. (éd.) 1991

Excavations at Jawa 1972-1986. Stratigraphy, Pottery and Other Finds. Excavations and Explorations in the Hashemite Kingdom of Jordan. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Braemer F. 1991

«Tell Zheir, village d'altitude dans le Jebel el-'Arab (Syrie)», *Paléorient* 17 (1), p. 143-152.

Braemer F, et Sapin J., 2001

Modes d'occupation de la steppe dans le Levant sud-est au Bronze ancien: les structures liées au pastoralisme. In B. Geyer (éd.) *Conquête de la steppe et appropriation des terres sur les marges arides du Croissant fertile*, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, p. 69- 88.

Dubertret L. et Dunand M. 1954-1955

«Les gisements ossifères de Khirbet el-Umbachi et de Hebariye (Safa) et les installations correspondantes, note préliminaire», *Annales Archéologiques Arabes de Syrie*, 4-5, p. 59-76.

Dunand M. 1973

L'architecture, les tombes, le matériel domestique, des origines néolithiques à l'avènement urbain. Les Fouilles de Byblos V, Librairie d'Amérique et d'Orient, A. Maisonneuve. Paris.

Eames S. et Schroder M. 1997

«A Middle Bronze Age Landscape: Occupation and Resource Management in the Wadi al-'Ajib, Mafrq District», *Studies in the History and Archaeology of Jordan*, VII, p. 149-158.

Epstein C. 1998

The Chalcolithic Culture of the Golan. IAA Reports 4, Jerusalem.

Helms S. W. 1981

Jawa, the Lost City of the Black Desert. Metthuen, Londres.

Helms S. W. 1989

Jawa at the beginning of the Middle Bronze Age. *Levant*, XXI, p. 141-168

Marx, E. 1992

Are there Pastoral Nomads in the Middle East? In O. Bar-Yosef and A. Khazanov (éd.), *Pastoralism in the Levant. Archaeological Materials in Anthropological Perspectives*. Monographs in World archaeology n°10, Winona Lake, p. 255-259,

Mazar A. et Miroshedji P. (de) 1996

«Hartuv, an Aspect of the Early Bronze I Culture of Southern Israel», *Bulletin of the American School of Oriental Research*, 302, p. 1-40.

McLaren B. 2003

The Military Architecture of Jordan During the Middle Bronze Age. New evidence from Pella and Rukeis. BAR Int. Ser. 1202, Archaeopress, Oxford

Métral F. et Métral J. 1989

« Une ville dans la steppe, la tribu dans la ville : Sukhné (Syrie) », in J. Bisson (éd.), *Le Nomade et la ville*, Tours, Urbama, 20, p. 153-172.

Nicolle, C. et M. al-Maqdissi 2006

« Sharaya, un village du Bronze ancien Ia en Syrie du sud ». *Paléorient* **32**:125-136.

Nicolle C., Steimer T., et Humbert J.-B. 2001

«Al-Marajim, implantation rurale du III^{ème} millénaire en Jordanie du nord», *Annual of the Departement of Antiquities of Jordan*, XLIII, p. 91-98.

Légendes des figures

Fig. 1 Carte du Levant sud. En grisé les zones d'habitat de l'âge du Bronze en région aride.

Fig. 2 Tableau chronologique des sites mentionnés dans le texte entre le début du 4^{ème} millénaire et le milieu du 2^e millénaire, et carte de localisation de ces sites.

Fig. 3 Sharaya sud -ouest (Chalcolithique)

Fig. 4 Tell Zheir (BM?) maisons du secteur nord-ouest.

Fig. 5 Jawa, village du BM 1 d'après Helms 1989 p 145.

Fig. 6 Umbashi maison à piliers VW 03 (BAIV)

Fig. 7a Umbashi agglomération de maisons à piliers secteur VN

Fig. 7b Umbashi maison VN 1.01

Fig. 8 Umbashi, Jawa : « citadelles » du BM

Fig. 9 Umbashi maison VS 3.01 (BM 2)

Fig. 10 Qarassa maison à double absides (BA Ia)

Fig. 11 Sharaya maisons à double absides (BA Ia)

Fig. 12 Khirbet Dhabab maison quartier nord BA II)

Fig. 13 Zawk maison (BA III)

Fig. 14 Khirbet Dhabab centre de l'agglomération

Fig. 15 Umbashi

Fig. 16 Schéma des divers modèles d'assemblages d'unités architecturales et des maisons, et de composition d'agglomérations

Fig. 17 Rasm Harbush (Chalcolithique) chaînes de maisons d'après Epstein 1998 pl. 1A

Fig. 18 Sharaya village ouest (Chalcolithique) chaîne de maisons.

Fig. 19 Tell Zheir (BM?) chaîne de maisons

Fig. 20 Eib (BAI)

Fig. 21 Umbashi secteur VN

Fig. 22 Umbashi agglomérations secteurs VW et VS 3 superposées à des maisons dispersées

Fig. 23 Région de Kôm Masaij (BM I-II)

Fig. 24 Moumassakhin (d'après Maqdissi 2000)

Fig. 25 Umbashi plan général

Fig. 26 Umbashi secteur VN sud-est

Fig. 27 Sharaya (BA Ia)

Fig. 28 Mardume (BA Ia)

Fig. 29 Tell Zheir (BM ?) plan général

Fig. 30a Kôm Masaij, agglomération 2 (BM)

Fig. 30b Kôm Masaij, agglomération 1 (BM)

Fig. 31 Rahil (BM ?)

Fig. 32 Labwe, plan général (BA II)

Fig. 33 Rukeis, plan général (BM2) d'après McLaren 2003 p. 106

Fig. 34 Rahil (BA Ia)

Fig. 35 Densité des espaces construits (m² par hectare)

Fig. 36 Densité du tissu aggloméré (nombre de maisons par hectare)

Fig. 37 Histogramme de la densité d'habitat à Umbashi selon les périodes d'occupation.

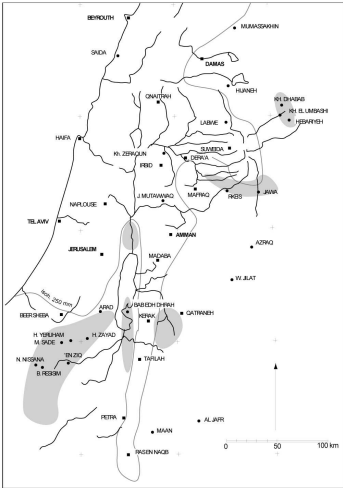


Fig 1

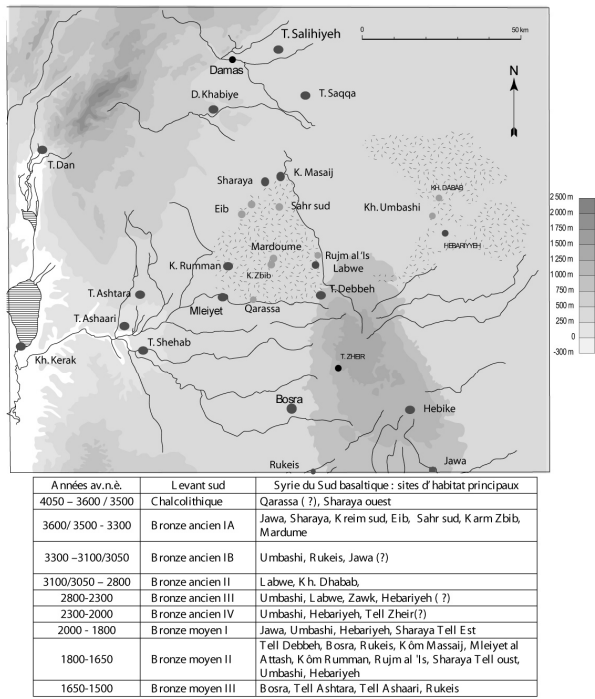


Fig 2

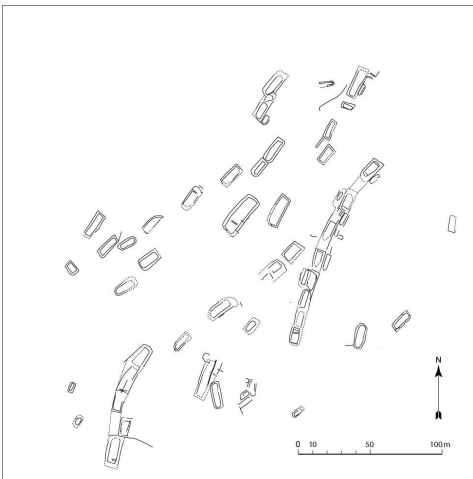


Fig 3

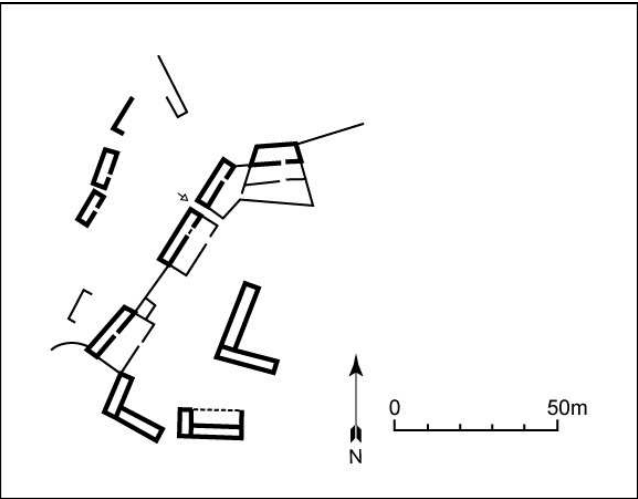


Fig 4

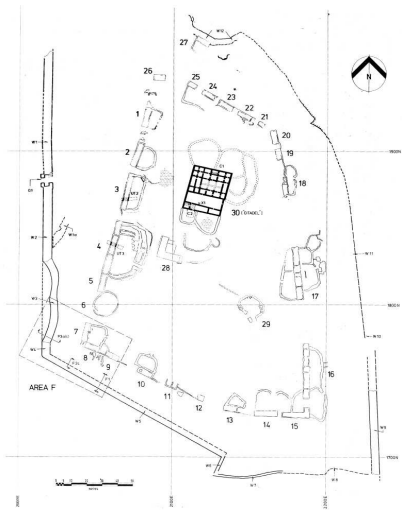


Fig 5

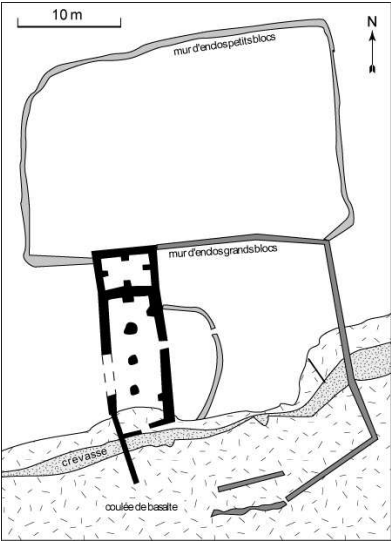


Fig 6

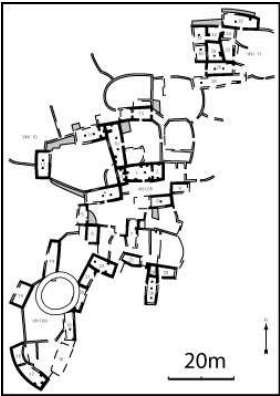


Fig 7

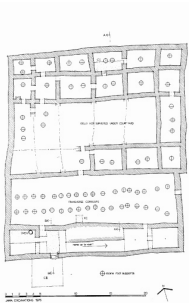
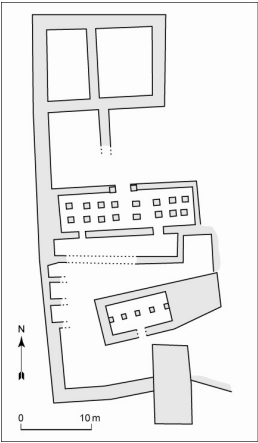
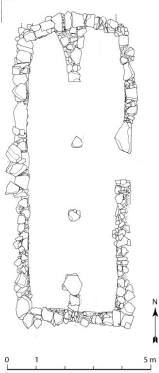


Fig 8

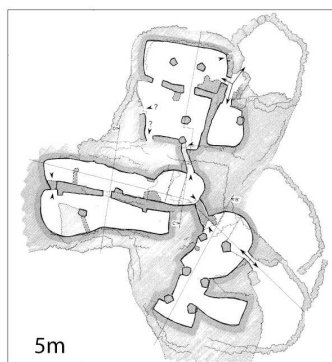


Fig 9

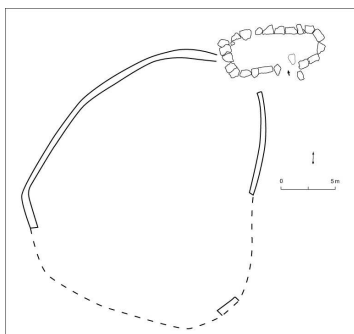


Fig 10

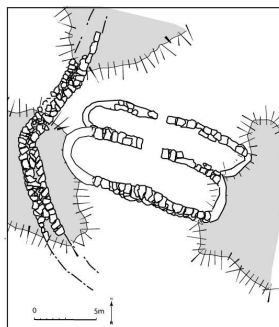


Fig 11

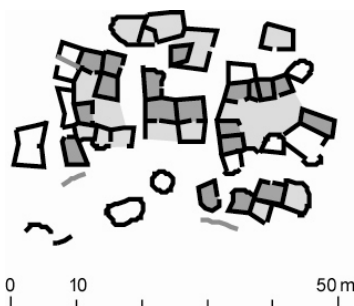


Fig 12

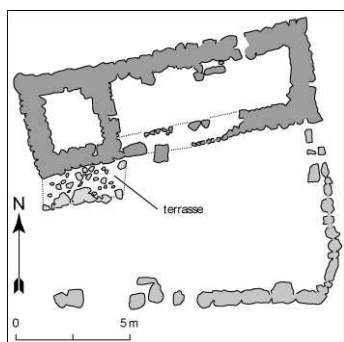


Fig 13

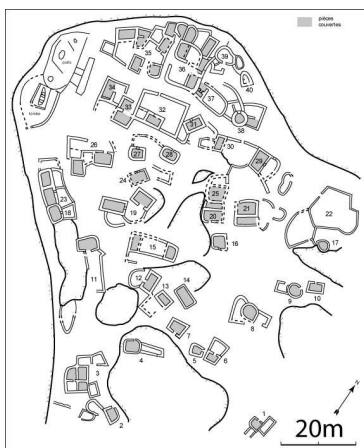


Fig 14

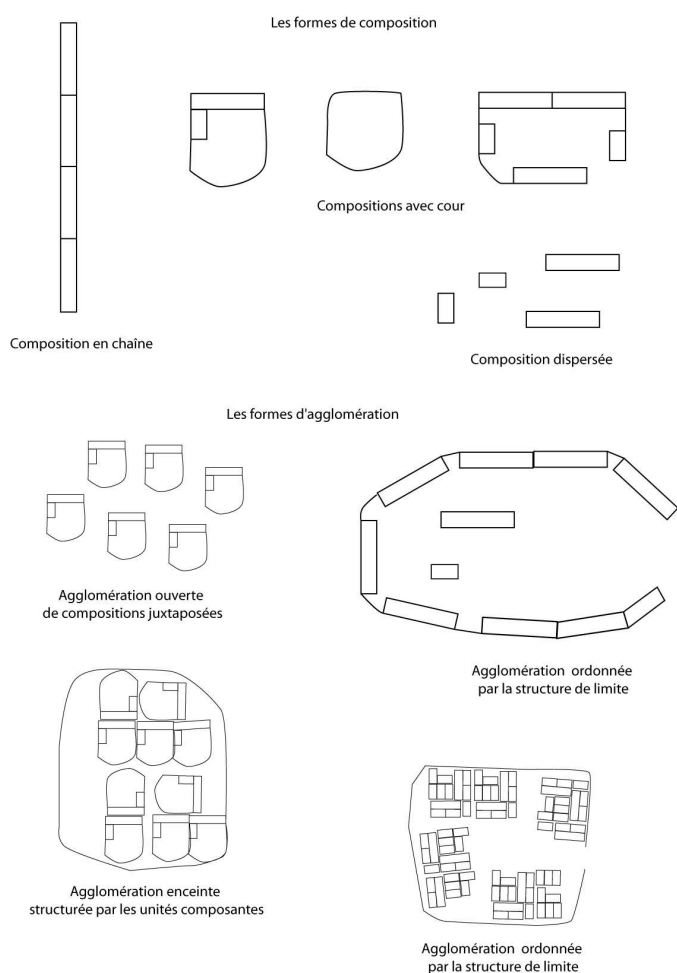


Fig 16

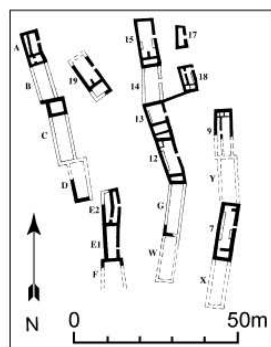


Fig 17

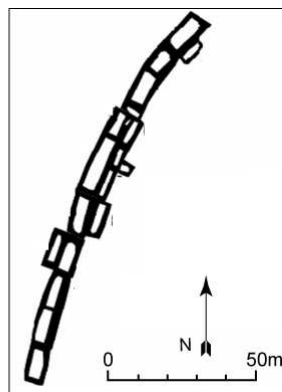


Fig 18

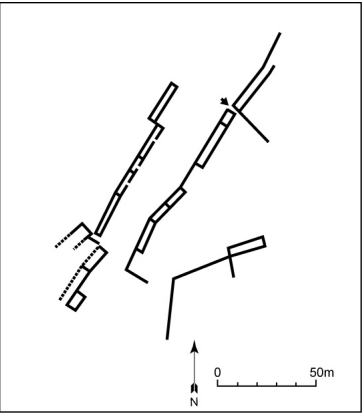


Fig 19

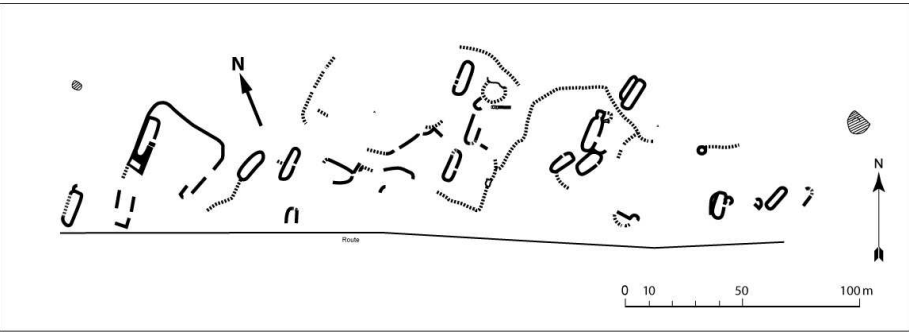


Fig 20

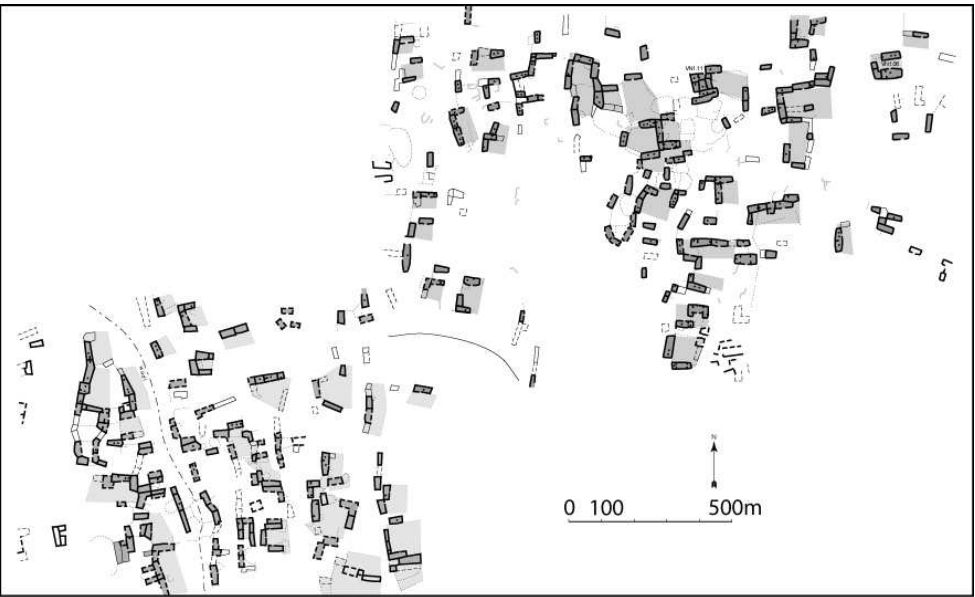


Fig 21

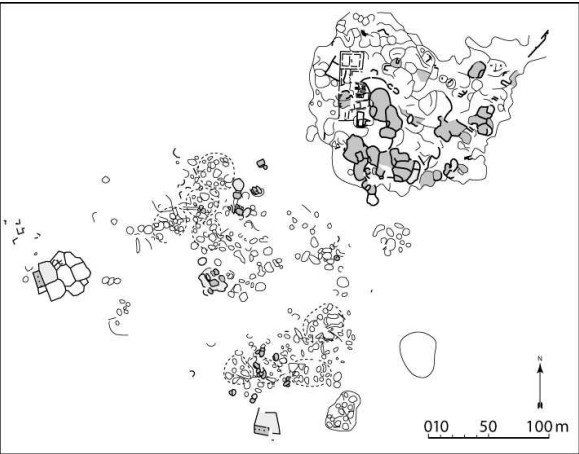


Fig 22

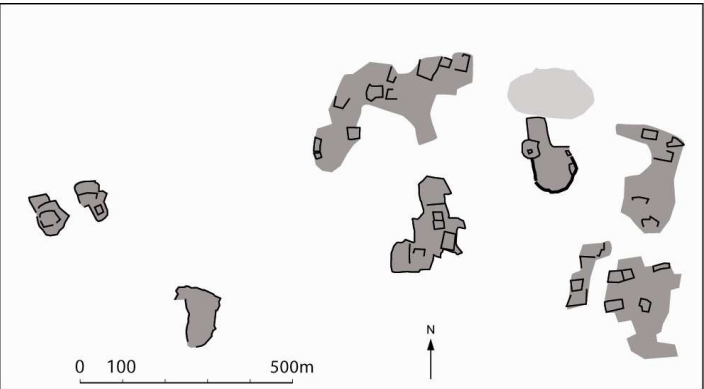


Fig 23

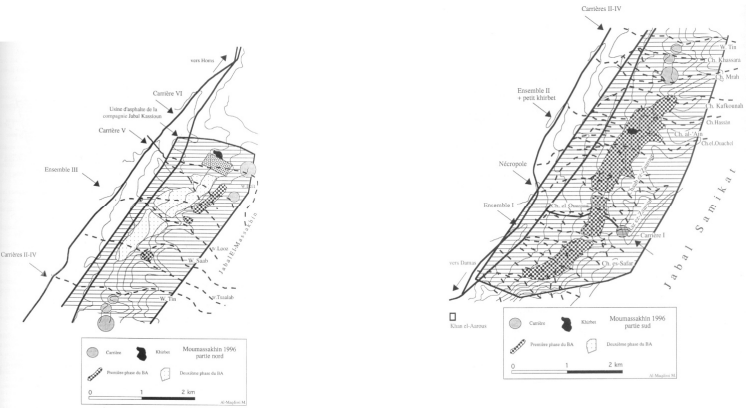


Fig 24



Fig 25

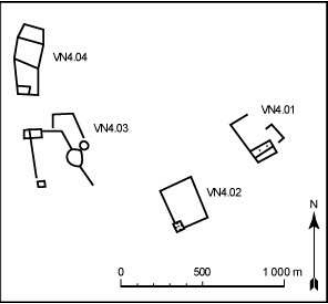


Fig 26



Fig 27

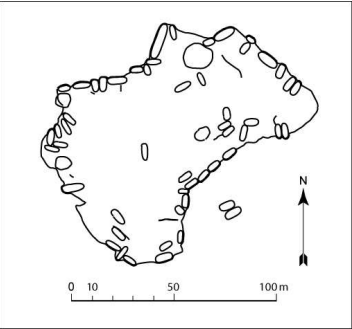


Fig 28

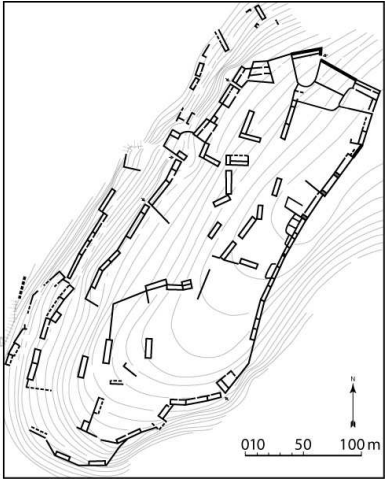


Fig 29

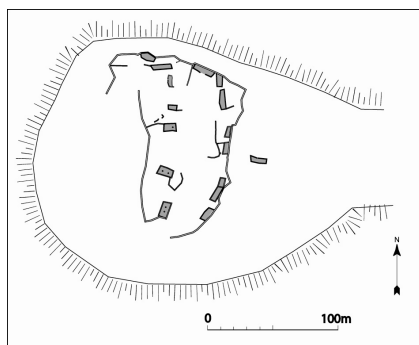


Fig 30

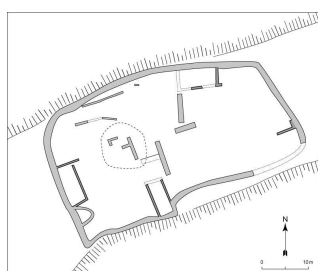
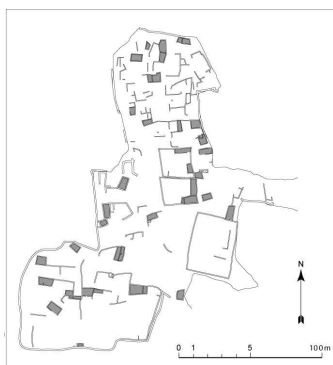


Fig 31

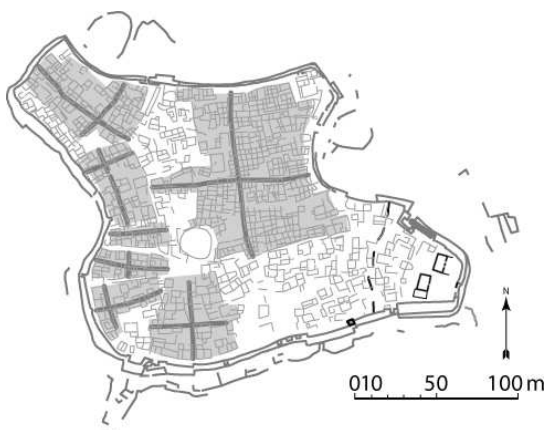


Fig 32

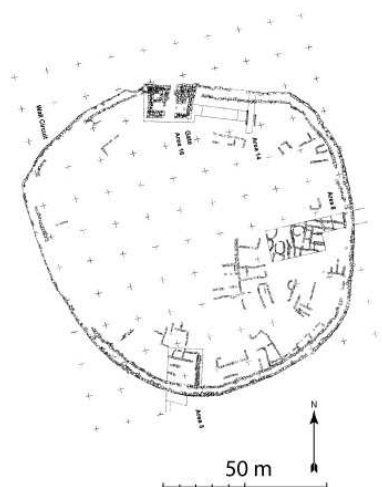


Fig 33

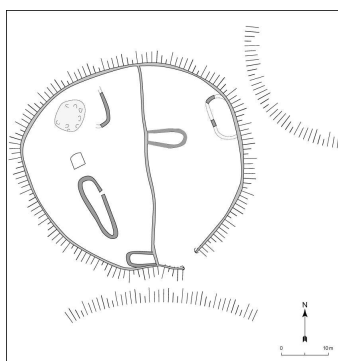


Fig 34

Site	Surface Const m2/ha	surface en ha	nb d'unités architecturales	surf/ des maisons m2	surface Construite m2	nb de maisons	nb de maisons/ha
Moumassakhin Sud	153,5	15,75	31	70	2170		
Moumassakhin Nord	174	50	109	80	8720		
Sharaya BA1 zone ouest	200	18	100	36	3600	65	5,5
Karm el Zbib	340	1,8	17		1296		9
Umb3 VN	350	30	700	15	10500	170	6
Masaij Leja527	426	5,2	37		2220	24	4,8
Eib	473	1,9	25		900	14	7
Sharaya SW/Nord	488	4,5	40		2200	40	8,8
Rahil Leja 665	490	0,22	4	27	108	2	9
Masaij Leja 526	495	4	33	60	1980	15	3,75
Umb 5 VW	500	5,5	200	13,75	2750	25	4,55
Masaij/1 Leja 574	600	2	18		1200	17	8,5
Umb 6 VN	733	60	1000	44	44000	200	3,3
Masaij/4 Leja 577	826	0,47	10		388,5	4	8,5
Tell Zheir	892	6	87		5352	87	14,5
Umb 6 VN1	960	3,3	72	44	3168	32	9
Sahr sud	1100	1,1	36		1296		32
Umb8 VS3	1107	1,3	60	24	1440	25	19,2
Masaij/2 Leja951	1168	0,8	16		935	11	13,7
Masaij/3 Leja 576	1200	0,5	11		600	6	12
Mardoume	1700	1,1	54		1944		49
Umb 6 VN2 ouest	1843	2,1	88	44	3872	35	17
Dhabab	2362,5		140	27	3780	70	44

Commentaire [CN1] : t
Labwe ,

Commentaire [b2R1] :

Fig. 35 Densité des espaces construits (m2 par hectare)

site	nb maisons /ha	Surface en ha	Nb d'unités architecturales	surf/ Unité m2	surf Construite m2	surf Const m2/ha	Nb de maisons
Umb 6 VN	3,3	60	1000	44	44000	733	200
Masaij Leja 526	3,75	4	33	60	1980	495	15
Umb 5 VW	4,4	5,5	200	13,75	2750	500	25
Masaij Leja527	4,8	5,2	37		2220	426	24
Sharaya BA1 zone ouest	5,5	18	100	36	3600	200	65
Umb3 VN	6	30	700	15	10500	350	170
Eib	7	1,9	25		900	473	14
Masaij/1 Leja 574	8,5	2	18		1200	600	17
Masaij/4 Leja 577	8,5	0,47	10		388,5	826	4
Sharaya SW/Nord	8,8	4,5	40		2200	488	40
Karm el Zbib	9	1,8	17		1296	340	
Rahil Leja 665	9	0,22	4	27	108	490	2

Umb 6 VN1	9	3,3	72	44	3168	960	32
Masaij/3 Leja 576	12	0,5	11		600	1200	6
Masaij/2 Leja951	13,7	0,8	16		935	1168	11
Tell Zheir	14,5	6	87		5352	892	87
Umb 6 VN2 ouest	17	2,1	88	44	3872	1843	35
Umb8 VS3	19,2	1,3	60	24	1440	1107	25
Sahr sud	32	1,1	36		1296	1100	
Dhabab	44	1,6	310	27	8370	5231	70
Umb3 VN2	46	0,13	21	15	315	2423	6
Mardoume	49	1,1	54		1944	1700	
Moumassakhin Sud		15,75	31	70	2418	153,5	
Moumassakhin Nord		50	109	80	8720	174	
Dhabab m couvertes			140	27	3780	2362,5	

Fig 36. Densité du tissu aggloméré (nombre de maisons par hectare)

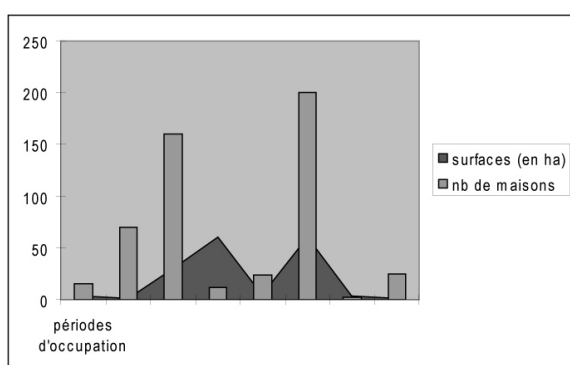


Fig 37